

PROJETO INTERDISCIPLINAR PARA O ENSINO DE LÍNGUA INGLESA NO ENSINO MÉDIO

Ana Carolina Alves Ricardo¹

Bruno Barbosa de Oliveira²

Gabriela Naldi³

Mayla Persiani de Souza⁴

Patrícia Helena Rubens Pallu⁵

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo a apresentação de um projeto interdisciplinar para o ensino da língua inglesa no Ensino Médio. Para isso, é apresentada a situação atual do Ensino Médio no Brasil, a importância da interdisciplinaridade como uma forma de motivação para a aprendizagem da língua inglesa e a criação de um projeto interdisciplinar que tem como base o filme “O Jogo da Imitação”, a fim de criar um plano de ensino que agregue as diferentes disciplinas escolares. Esse método faz com que os alunos utilizem de forma ativa e eficaz a língua inglesa. Concluiu-se que o uso de um projeto interdisciplinar pode ser eficiente, pois permite que os alunos façam uso da língua inglesa em diferentes contextos e utilizem as competências aprendidas em sala de aula associando-as às diferentes áreas de conhecimento.

Palavras-chave: Ensino Médio. Interdisciplinaridade. Língua Inglesa. O Jogo da Imitação. Projeto Interdisciplinar.

¹ Aluna do curso de Letras Português e Inglês da FAE Centro Universitário. *E-mail*: carolina.a.ricardo@gmail.com

² Aluno do curso de Letras Português e Inglês da FAE Centro Universitário. *E-mail*: bruno.odb@hotmail.com

³ Aluna do curso de Letras Português e Inglês da FAE Centro Universitário. *E-mail*: gabriela.naldi2586@gmail.com

⁴ Graduanda em Letras Português e Inglês da FAE Centro Universitário. *E-mail*: may.persiani@gmail.com

⁵ Mestre em Educação e Cultura pela Universidade do Estado de Santa Catarina. Professora na FAE Centro Universitário. *E-mail*: patricia.pallu@fae.edu

INTRODUÇÃO

O Ensino Médio no Brasil vem sofrendo modificações estruturais ao longo dos últimos anos. Sua inclusão no âmbito da educação básica e o fato de, progressivamente, ter se tornado obrigatório nas escolas demonstram o reconhecimento da sua importância social. Porém, as mudanças acontecem de forma lenta e a educação ainda possui muitas deficiências.

No Ensino Médio, um dos grandes problemas atuais é a taxa de evasão dos alunos. Dentre as diferentes estratégias que visam diminuir essa realidade, está a inclusão de um currículo interdisciplinar, capaz de tornar a sala de aula um ambiente tangível à realidade dos alunos. Nesse sentido, diante das diferentes disciplinas escolares, o ensino da Língua Inglesa também deve se adequar à nova realidade.

Os novos métodos interdisciplinares de ensino da língua devem ser condizentes com a realidade dos receptores, tendo como intuito tornar o indivíduo competente nas habilidades de uma língua estrangeira: fala, escrita, leitura e compreensão. Holden (2009, p. 49) cita ainda as habilidades interpessoais, habilidades para o estudo e as habilidades de autoconscientização como características importantes do processo de aprendizagem.

Segundo Marques (2011, p. 27), “sabemos, hoje, que somente aprendemos aquilo que nos é significativo e que toda aprendizagem está relacionada à mudança de comportamento gerada por esses conhecimentos adquiridos”. Por isso constitui-se um desafio aos professores cativar os alunos para que se tornem interessados na aprendizagem. É necessário considerar a individualidade e o contexto cultural dos alunos, bem como o real objetivo a ser alcançado.

O presente estudo justifica-se devido à importância da Língua Inglesa no mundo atual e a necessidade de atualização dos métodos de ensino. Tem como objetivo demonstrar uma proposta de projeto interdisciplinar para o ensino de Língua Inglesa na terceira série do Ensino Médio, com o emprego do filme “O Jogo da Imitação” (2014), que conta a história de Alan Turing, matemático, cientista da computação e criador da chamada “Máquina do Enigma”, um dispositivo responsável por decodificar mensagens criptografadas alemãs durante a Segunda Guerra Mundial.

Para relacionar os diversos temas do filme com o projeto, será apresentada, primeiramente, uma proposta de plano de aula de Língua Inglesa utilizando a obra

cinematográfica como base. Após esse trabalho, será descrita uma proposta que combina assuntos diversos do filme com as diferentes disciplinas escolares. Este estudo dividiu as disciplinas de acordo com as diferentes áreas de conhecimento, conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O projeto divide-se, então, em Linguagens, incluindo Língua Portuguesa, Literatura, e Artes; Ciências Sociais e Humanas, com Sociologia e Filosofia e Geografia e História; Matemática e Ciências da Natureza e Tecnologia, com Biologia e Física e Química.

Este trabalho está organizado em 7 capítulos. No capítulo 2 é feita uma descrição da situação do Ensino Médio no Brasil, apresentando as taxas de matrícula e evasão. No capítulo 3 são abordados os problemas identificados no Ensino Médio e a prática de métodos motivadores pelos professores. Os aspectos interdisciplinares como uma alternativa motivadora do ensino são abordados no capítulo 4. A subseção do capítulo 4 descreve a importância da metodologia interdisciplinar no ensino da Língua Inglesa. O capítulo 5 faz a descrição do filme “O Jogo da Imitação”, que é a base da proposta do projeto interdisciplinar. No capítulo 6 é descrita a proposta do projeto, dividida nas diferentes áreas de conhecimento, com os planos de aula e atividades anexas e sugestões de como os trabalhos poderão ser expostos ao final de cada atividade.

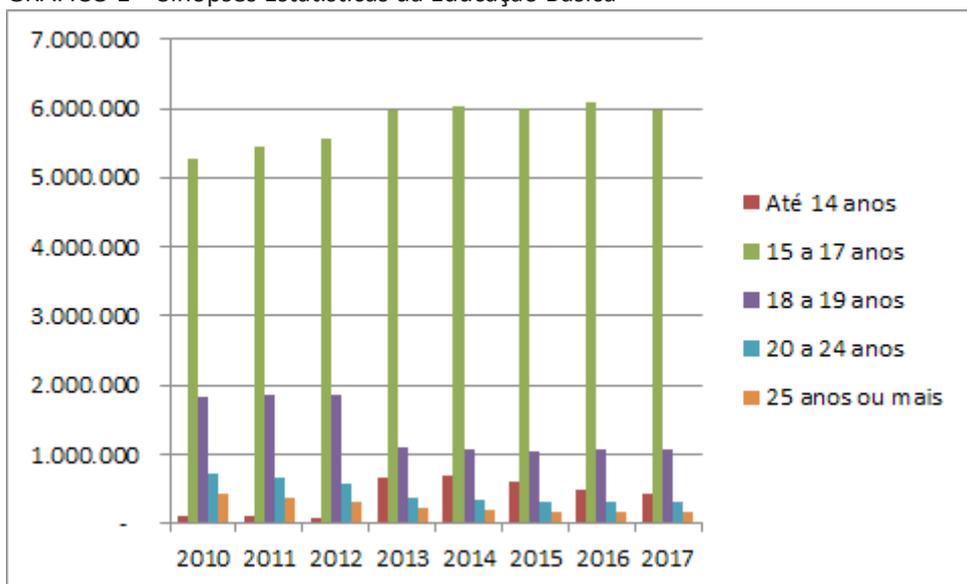
1 O ENSINO MÉDIO

O ingresso do aluno no Ensino Médio constitui-se em um desafio para os jovens de 15 a 17 anos, em média. Antes visto como uma porta de entrada para a universidade, cujo único objetivo era passar no vestibular, hoje, após as reformas estabelecidas pelo governo, o Brasil tem avançado na reformulação estrutural do ensino, dando ênfase não apenas na grade curricular, mas também no desenvolvimento de diferentes competências.

Dentre as competências a serem desenvolvidas nos alunos – conforme a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2017) – estão a capacidade de utilizar os conhecimentos adquiridos na escola no mundo em prol da sociedade; exercitar a investigação e a reflexão acerca dos diferentes conhecimentos; utilizar as linguagens – verbal corporal, visual, sonora e digital, bem como as diferentes tecnologias; exercitar o diálogo a fim de resolver conflitos, promovendo o respeito mútuo; dentre outras (BRASIL, 2017, p. 9).

O governo federal vem propondo mudanças na estrutura do Ensino Médio. Uma das reformulações estabelecidas em 1996 pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) foi a de torná-lo obrigatório para jovens de 15 a 17 anos. Segundo a lei nº 9.394/96: é dever do Estado prover a progressiva extensão da obrigatoriedade do Ensino Médio. As estatísticas mostram que, apesar da obrigatoriedade, ainda há uma grande defasagem no ingresso e permanência dos adolescentes no Ensino Médio.

GRÁFICO 1 – Sinopses Estatísticas da Educação Básica



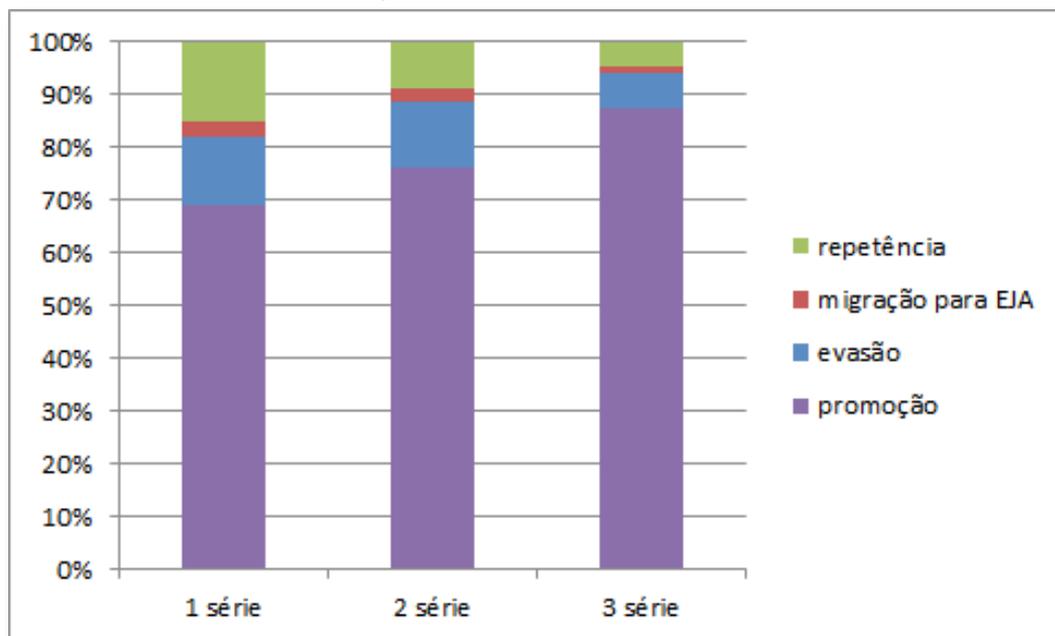
FONTE: INEP (2010-2017)

É possível observar, por meio do gráfico acima, que houve um aumento nas taxas de inscrição dos alunos no Ensino Médio nas idades acima de 14 anos e de 15 a 17 anos no período compreendido entre 2010 a 2017. Essas são as idades de ingresso no ensino preconizadas nos documentos oficiais. Isso demonstra que os adolescentes estão conseguindo superar as dificuldades do Ensino Fundamental e ingressar no Ensino Médio na idade adequada. O declínio nas taxas acima de 18 anos também é uma demonstração de que os alunos estão ingressando no Ensino Médio na idade recomendada.

Porém é necessário considerar a taxa de evasão escolar. Ainda segundo o INEP, novos estudos dos indicadores de fluxo escolar da educação básica, mostraram os seguintes resultados: 12,9% e 12,7% dos alunos matriculados na 1ª e 2ª série do Ensino Médio, respectivamente, evadiram da escola de acordo com o censo escolar entre os anos de 2014 e 2015. Na 3ª série o número foi de 6,8%. Considerando todas

as séries do Ensino Médio, a evasão chega a 11,2%. Com relação à repetência, entre 2014 e 2015, a repetência na 1ª série do Ensino Médio chega a 15,3%.

GRÁFICO 2 – Taxas de promoção, repetência, migração para EJA e evasão por série – Brasil – Censo Escolar 2014/2015



FONTE: DEED-INEP (2017)

Isso acontece, porque as mudanças do ensino ocorrem de forma lenta e, tanto a universalização do Ensino Médio, preconizada pela Constituição Federal do Brasil, como a extensão da sua obrigatoriedade, conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, ainda não contemplam a realidade da maioria dos jovens brasileiros. Dentre os obstáculos que afetam a permanência dos jovens na escola estão o contexto socioeconômico, o trabalho precoce, a gravidez e a violência. (VOLPI et al. 2014).

O Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF, 2012) apresentou um relatório, em 2012, sobre os adolescentes que ainda estão fora da escola. O resultado demonstrou que o total de adolescentes com idade entre 15 e 17 anos fora da escola é de 1.539.811, o que equivale a 14,8% dessa população. Com relação à renda familiar, enquanto 20,4% dos adolescentes de famílias com renda familiar per capita de até $\frac{1}{4}$ do salário mínimo não frequentam a escola (335.854), 5,5% daqueles de famílias com renda familiar per capita superior a dois salários mínimos enfrentam a mesma realidade, ou seja, 51.934 dos adolescentes. Do total de adolescentes brasileiros na faixa de 15 a 17 anos, 0,5% ou 51.410 nunca frequentaram a escola.

Os estudos da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação (CNE) descrevem os altos índices de abandono como resultado de fatores como falta

de acesso à escola dos alunos da zona rural pela irregularidade e baixa qualidade do transporte escolar, ausência de propostas pedagógicas mais motivadoras e com ênfase na multi e na interdisciplinaridade, carência de professores mais bem remunerados e preparados e falta de financiamento (VOLPI et al. 2014)

Nora Krawczyk (2009) relata a crise que envolve o ensino no país:

A evasão, que se mantém nos últimos anos, após uma política de aumento significativo da matrícula no Ensino Médio, nos revela uma crise de legitimidade da escola que resulta não apenas da crise econômica ou do declínio da utilidade social dos diplomas, mas também da falta de outras motivações para os alunos continuarem seus estudos (KRAWCZYK, 2009, p. 756).

Um dos desafios encontrados no caminho para a melhoria do ensino constitui-se então em criar um ambiente motivador para que esses alunos desenvolvam interesse pela escola. Quanto ao interesse pelas disciplinas, a atração ou rejeição dos alunos está vinculada à experiência e aos resultados escolares. A curiosidade por uma determinada disciplina também pode ser associada à atitude do professor: ao jeito de ensinar, à sua paciência com os alunos e à capacidade de estimulá-los. O aspecto da motivação dos alunos em sala de aula é analisado de forma detalhada no capítulo seguinte.

2 MOTIVAÇÃO

Dörnyei (2001, p. 75) descreve que um dos fatores que dificultam o aprendizado e, conseqüentemente, diminui a motivação dos alunos, é a crença de que o aprendizado sério deve ser realizado de forma árdua. Considerando que a maioria dos alunos se encontram na fase ativa da vida, torna-se impossível conseguir mantê-los de forma imóvel apenas recebendo informações e esperando que essas sejam processadas da melhor forma.

É por esta razão que as teorias motivacionais devem também considerar a dinâmica da sala de aula e as particularidades dos estudantes, no sentido de encontrar uma melhor forma de compreendê-los. A sala de aula é um ambiente onde os alunos passarão uma grande parte das suas vidas e, além de ser o local onde adquirirão conhecimentos, é também onde as relações em sociedade acontecem. É por isso que, muitas vezes, falar sobre motivação considerando apenas o aspecto racional pode não gerar resultados concretos.

A motivação, apesar de constituir-se em um comportamento intrínseco, pode ser ou não afetada pelo comportamento dos alunos ao redor e pelo professor, que tem a capacidade de quebrar uma certa expectativa sobre os receptores em uma sala de aula. Essa quebra é defendida por Victor Vroom (1964) como a teoria da expectativa, na qual explica que “motivação é um processo em que acontece a gestão dos comportamentos voluntários de forma alternativa, e motivação para a escolha da alternativa depende do valor atribuído ao objeto em questão”.

Segundo Dörnyei (2001, p.81) existem 3 estratégias motivacionais que têm se mostrado efetivas no aprendizado: a quebra da monotonia da aprendizagem; o desenvolvimento de tarefas mais interessantes e o aumento do envolvimento dos alunos. Esses três objetivos de estimulação estão interligados, pois à medida que o professor consegue quebrar a monotonia da aprendizagem, também acaba tornando a aula mais interessante e, conseqüentemente, encoraja o envolvimento dos alunos no ensino.

Para garantir êxito na execução das aulas, o que deve ser observado ainda segundo Vroom (1964, p. 125), é a produção realizada pelos alunos na qual há certamente um resultado, e o esperado dentro desse resultado é uma recompensa que deve ser medida sobre a performance desenvolvida pelos alunos. Sobre essa informação, a expectativa destes é que tenham uma avaliação respaldada sobre os esforços precisos para a concretização dos trabalhos ou projetos efetuados. Por esta razão, os valores conferidos a um aluno não podem ser comparados a outros, já que são indivíduos totalmente diferentes, e isso torna os estudantes motivados a traçar objetivos para com determinadas disciplinas.

As expectativas dos alunos estão diretamente ligadas aos seus interesses e as teorias motivacionais praticadas pelos professores devem considerar o ambiente da sala de aula. É por esse motivo que diante das práticas escolares, os conteúdos a serem abordados devem ser condizentes com a realidade de todos, a fim de conferir significação à aprendizagem. A partir disso, o aluno refletirá sobre o ensino e como ele é capaz de impactar sua vida, fazendo com que os resultados e objetivos almejados possam ser alcançados. É por esse motivo que a sala de aula não deve mais utilizar uma prática de ensino tradicional. Os conteúdos, para fazerem significado na vida dos alunos, devem estar interligados a fim de que haja uma melhora nas analogias e nas associações que aumentam o poder de fixação do conteúdo. Uma das alternativas que confere a união dos conhecimentos abordados em sala de aula é a interdisciplinaridade.

3 INTERDISCIPLINARIDADE

A interdisciplinaridade pode ser descrita como algo capaz de introduzir relações entre duas ou mais disciplinas, a fim de melhorar o processo de aprendizagem, estabelecendo melhor contato entre professor e aluno. Tal temática tem como objetivo compreender o elo entre as diferentes áreas do conhecimento, interligando-os. Dessa forma, é possível adquirir discernimentos das competências aprendidas em sala e ir além do pensamento fragmentado que foi estabelecido pelas escolas tradicionais.

Acerca deste tema, Marcia C. Rigon (2010, p. 17) constata a diferença de uma escola tradicional e uma escola que propõe práticas interdisciplinares.

A escola tradicional esqueceu de preparar seus alunos para este novo mundo, este novo mercado de trabalho, que exige pessoas e profissionais comprometidos com seu desempenho pessoal, com seu trabalho, proativos, autônomos, independentes para tomada de decisões, empreendedores, com ampla atuação na sociedade em que estão inseridos, e que trabalham em equipe, sendo cooperativos, criadores, negociadores e críticos. A escola tradicional esqueceu de dar asas aos seus alunos, para que ousem, inovem, empreendem.

A palavra interdisciplinaridade é utilizada em âmbitos de ensino, pesquisa, congressos e seminários, apontado para inúmeros significados que são aceitos pela comunidade de professores e pesquisadores.

Etimologicamente, o sentido da palavra pouco auxilia para o esclarecimento do significado, entretanto o seu uso pode apontar significados diferentes. Em suma, a interdisciplinaridade é vista em dois vieses: uma teoria epistemológica e uma proposta metodológica, que são associadas a uma modalidade de aplicação de conhecimento de uma disciplina em outra, assim afirma Paviani (2008, p.15). Ele ainda assegura que a interdisciplinaridade está nas variações dos modos de fazer ciência, na veracidade do desenvolvimento do ensino e nas pesquisas estabelecidas pelas organizações e instituições científicas. Além disso, Pavani (2008, p.14) aponta a causa e a necessidade de ser interdisciplinar.

Entre as causas principais estão a rigidez, a artificialidade e a falsa autonomia das disciplinas, as quais não permitem acompanhar as mudanças no processo pedagógico e a produção de conhecimentos novos. Disso decorre que a interdisciplinaridade, reconhecido o fenômeno, impõe-se, de um lado, como uma necessidade epistemológica e, de outro lado, como uma necessidade política de organização do conhecimento, de institucionalização da ciência.

Sendo assim, a interdisciplinaridade surge como uma união de conhecimento das disciplinas existentes, abrangendo diversas temáticas e conteúdos aplicados com recursos inovadores e dinâmicos. A interdisciplinaridade é a integração de conteúdos entre disciplinas do currículo escolar, porém é uma metodologia de ensino que ainda não tem alcançado as escolas brasileiras. O fato é que ela não está sendo compreendida pelos professores, seja em cenários privados ou públicos da educação, mesmo ela sendo apresentada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs).

A interdisciplinaridade não dilui as disciplinas, ao contrário, mantém sua individualidade. Mas integra as disciplinas a partir da compreensão das múltiplas causas ou fatores que intervêm sobre a realidade e trabalha todas as linguagens necessárias para a constituição de conhecimentos, comunicação e negociação de significados e registro sistemático dos resultados [...] O trabalho interdisciplinar parte da necessidade das escolas, professores e alunos de explicar, compreender, intervir, mudar, prever, algo que desafia uma disciplina isolada e atrai a atenção de mais de um olhar, talvez vários (BRASIL, 1999, p. 89).

Ainda segundo os PCN's, a interdisciplinaridade destaca-se entre as diversas propostas pedagógicas:

Para observância da interdisciplinaridade é preciso entender que as disciplinas escolares resultam de recortes e seleções arbitrários, historicamente constituídos, expressões de interesses e relações de poder que ressaltam, ocultam ou negam saberes (BRASIL, 2002, p. 88).

Embora a interdisciplinaridade não busque criar novas disciplinas, ela enfatiza o uso dos conhecimentos de inúmeras disciplinas para a resolução de problemas e até mesmo na compreensão de determinados fenômenos sob diferentes perspectivas.

É possível observar, então, que a interdisciplinaridade não surgiu para eliminar disciplinas, mas para gerar um elo entre elas. Ela serve como um dos principais complementos no conhecimento escolar, ela transmite uma nova dinâmica nas metodologias já existentes. Tal conceito se esclarece quando considerado que todo conhecimento construído mantém um diálogo com os conhecimentos que são ponderados ao decorrer do período acadêmico de um indivíduo. Segundo os PCNs.

É importante enfatizar que a interdisciplinaridade supõe um eixo integrador, que pode ser o objeto de conhecimento, um projeto de investigação, um plano de intervenção. Nesse sentido ela deve partir da necessidade sentida pelas escolas, professores e alunos de explicar, compreender, intervir, mudar, prever, algo que desafia uma disciplina isolada e atrai a atenção de mais de um olhar, talvez vários. Explicação, compreensão, intervenção são processos que requerem um conhecimento que vai além da descrição da

realidade mobiliza competências cognitivas para deduzir, tirar inferências ou fazer previsões a partir do fato observado (BRASIL, 2002, p. 88 e 89).

Essa mudança de foco de ensino que traz a interdisciplinaridade como uma importante proposta pedagógica vem sendo abordada em sala de aula a partir da década de 1990, quando houve uma reestruturação do ensino. O marco significativo estabelecido pela Lei de Diretrizes Curriculares Nacionais foi a definição de três áreas de conhecimento: Linguagem, Códigos e suas Tecnologias; Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias e Ciências Humanas e suas Tecnologias. Foi uma maneira de possibilitar às escolas construir propostas diversificadas e, finalmente, iniciar um processo que envolva as diferentes disciplinas escolares, tornando o ensino mais palpável e interessante aos alunos. A introdução da interdisciplinaridade no currículo emerge uma possibilidade de utilizar os conhecimentos na resolução de questões e problemas sociais contemporâneos.

Apesar de tanto se falar sobre a interdisciplinaridade, no Brasil, uma determinada escola no Rio Grande do Sul, atendeu a essa proposta, mas de uma maneira diferente, criando uma abordagem intitulada, Oficinas de Aprendizagem⁶. Porém, de nada adianta inúmeras metodologias diferenciais, se não há demandas de professores que sigam a ideologias dessas novas escolas. O professor não deve ser tradicional, segundo Rigon (2010, p.36), o professor interdisciplinar deve ser um “facilitador, motivador e gestor da aprendizagem, gerenciando a sala de aula, encorajando o aluno a desenvolver suas habilidades, a partir da observação do indivíduo isolado e na equipe de trabalho”. Além disso, ele deve instigar, desafiar seus estudantes a criar, criticar, e todo esse processo, os levam a serem empreendedores de seus próprios conhecimento.

3.1 A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE LÍNGUA INGLESA

Diante das diferentes disciplinas escolares, a Língua Inglesa merece destaque devido à velocidade com a qual o mundo avança rumo à tecnologia. Se, até o início do século XX, o ensino da língua estava pautado em uma abordagem tradicional focada na gramática-tradução; e tinha como objetivo capacitar os alunos para traduzir textos literários, provenientes de clássicos do grego e do latim; hoje, devido à dinamicidade e à vivacidade linguística dos idiomas, os indivíduos devem tornar-se aptos para o real uso da língua, ou seja, devem estar habilitados a comunicar-se.

O advento da globalização e o avanço da tecnologia faz com que as pessoas tenham cada vez mais acesso à Língua Inglesa. É por isso que o ensino dessa língua

⁶ Oficinas de Aprendizagem é o nome da metodologia criada pela Marcia Rigon e registrada na Biblioteca Nacional, como propriedade intelectual sob nº175220, no Livro 295, Folha 230, em 10/06/1999. Esta metodologia está sendo patenteada sob o nome de Oficinas de Aprendizagem TED (Times, Empreendedorismo e Desafios).

representa um desafio aos professores, que devem além de qualificar-se nos estudos, manter-se atualizados e motivados, a fim de apresentar aos estudantes a importância da Língua Inglesa fora do ambiente escolar.

O ensino de Língua Inglesa pautado em uma perspectiva interdisciplinar está vinculado à criação de uma consciência crítica da linguagem, contemplando a diversidade discursiva presente no mundo globalizado, o uso das novas tecnologias, o trabalho coletivo e formação da identidade dos alunos.

4 USO DO FILME “O JOGO DA IMITAÇÃO” PARA UM PROJETO INTERDISCIPLINAR

O ensino da Língua Inglesa nas escolas regulares por meio de um projeto significa, então, preparar os alunos para as diferentes formas como o idioma é usado. É praticar e fazer com que os alunos usem ativamente a língua. Para isso, o professor deve desenvolver atividades que motivem e que façam parte do contexto sócio-cultural dos ouvintes.

O presente estudo tem como finalidade elaborar um projeto interdisciplinar para o ensino da Língua Inglesa utilizando o filme “O Jogo da Imitação”. A escolha do filme deve-se à sua contemporaneidade e pela relevância dos fatos históricos que este relata. “O Jogo da Imitação”, lançado em 2014, é a cinebiografia do criptoanalista britânico Alan Turing, protagonizado por Benedict Cumberbatch. Ao criar a máquina do Enigma, Turing foi capaz de quebrar códigos de mensagens secretas nazistas, auxiliando, assim, na vitória dos aliados da Segunda Guerra Mundial. O matemático é, atualmente, considerado um dos pioneiros nas formulações sobre a inteligência artificial e uma figura influente no ramo das ciências da computação.

A iniciativa da implantação de um projeto em sala de aula que trabalha com o filme “O Jogo da Imitação” deve-se ao fato deste apresentar diferentes temas capazes de serem associados às diferentes disciplinas escolares. O projeto tem como base a Língua Inglesa e, a partir daí, os alunos devem elaborar e apresentar seminários fazendo uso do idioma.

4.1 O JOGO DA IMITAÇÃO

A cinebiografia “O Jogo da Imitação” (*The Immitation Game*) foi lançada no ano de 2014, inspirada no livro escrito por Andrew Hodges, Alan Turing: The Enigma. Dirigido pelo norueguês Morten Tyldun, o longa-metragem tem como cenário o norte da Inglaterra, mais especificamente a secreta instalação militar Bletchley Park, próximo

da cidade de Buckinghamshire. O filme se passa durante a Segunda Guerra Mundial e conta a história do criptoanalista Alan Turing, interpretado por Benedict Cumberbatch, mostrando sua jornada para decodificar as mensagens da máquina Enigma.

A cena inicial mostra policiais visitando a casa de Alan Turing após ela ter sido invadida. Além de investigarem o ocorrido, os oficiais estavam buscando informações sobre Turing, pois suspeitavam que ele teria envolvimento com o exército inimigo, sendo um espião. Em seguida, Turing é entrevistado para fazer parte de um programa ultrassecreto da Realeza Britânica, que visava decodificar mensagens criptografadas da Alemanha Nazista. Esse código era transmitido por ondas de rádio para comunicar-se com o exército, determinando, por exemplo, a localização específica de seus futuros ataques. A Enigma era utilizada para criptografar essa comunicação, suas configurações mudavam todo dia à meia noite, possibilitando mais de 155 trilhões de combinações.

Após conseguir a vaga, Turing iniciou seu trabalho na Fábrica de Rádio Bletchley e selecionou um grupo de pessoas, por meio de um teste, para auxiliá-lo nesse trabalho. Sua habilidade genial com números e palavras cruzadas fez com que ele fosse um grande especialista na área da criptografia. Entretanto, era um homem frio, sistemático e irônico, possuía pouca competência para relacionar-se socialmente e esse problema gerou muitos desentendimentos na sua equipe. Para lidar melhor com o convívio social, Turing recebe ajuda de Joan Clarke (Keira Knightley), a única mulher selecionada no teste aplicado pelo matemático. Embora seu time de decodificadores fosse brilhante, isso não foi o suficiente para decodificar os códigos da Enigma. Assim, Alan Turing tem a ideia de criar uma máquina para cumprir essa missão, em suas palavras, “somente uma máquina seria capaz de derrotar outra”. Para cumprir esse feito, o matemático precisou da ajuda de seus colegas e principalmente, de um patrocínio alto, de 100 mil libras, que a princípio, foi negado por seu comandante.

Turing batizou sua criação com o nome de “Christopher” (Jack Bannon, no filme), para homenagear o colega por quem nutriu uma paixão na época do colegial. Além do plano principal do filme, “O Jogo da Imitação” apresenta flashbacks que remetem à adolescência do personagem principal, cenas que exibem o bullying que sofreu, assim como os primeiros traços de sua grandiosa inteligência e de sua homossexualidade. O fato de Alan Turing ter sido homossexual foi crucial para o desenlace de sua vida, já que para a época de 1940 isso era um crime. Entre 1885 e 1967, aproximadamente 50.000 homens homossexuais foram condenados por indecência libidinosa de acordo com a Lei Britânica. No longa-metragem, esse tema é exibido em diferentes momentos, sendo um deles quando Turing pede a senhorita Clarke em casamento, tendo como intuito despistar os policiais que investigavam seu caso. No entanto, após a concretização do projeto de decodificação e com o fim da Segunda Guerra Mundial, seu relacionamento com um rapaz do vilarejo foi descoberto e Alan Turing foi condenado por “prática de indecência”; sendo submetido à um tratamento de castração química. Esse procedimento

fez com que o personagem fosse excluído do convívio social e tivesse dificuldades até para escrever. Assim, todo esse abatimento fez com que o gênio matemático cometesse suicídio com pouco mais de 40 anos, em 1954, por envenenamento.

O longa-metragem retrata fielmente os acontecimentos da vida de Alan Turing, mesmo que tenha sido criticado por excesso de licenças históricas, usadas para confirmar o que estava sendo apresentado. “O Jogo da Imitação” foi muito elogiado pela crítica e totalizou uma bilheteria de 227 milhões de dólares em nível mundial. Foi indicado a muitos prêmios e venceu o Oscar de Melhor Roteiro Adaptado. Algumas mensagens são apresentadas aos espectadores no final do filme, a fim de confirmar o que foi retratado na cinebiografia de Alan Turing. De acordo com elas, os decodificadores tiveram que queimar todas as suas pesquisas e juraram permanecer em silêncio sobre seus trabalhos, assim, o projeto foi mantido em silêncio por mais de 50 anos. Historiadores estimam que esse projeto salvou a vida de aproximadamente 14 milhões de pessoas, encurtando a Guerra em cerca de dois anos. Por fim, em 2013 a rainha Elizabeth concedeu o perdão real para Alan Turing, reconhecendo a inocência de seus atos.

5 PROPOSTA DE PROJETO INTERDISCIPLINAR

O projeto interdisciplinar será destinado aos alunos da terceira série do Ensino Médio, devido à grade curricular, na qual esses estudam os acontecimentos da Segunda Guerra Mundial na disciplina de História nesse período escolar. É aconselhável que esse projeto seja realizado no período do primeiro semestre do ano letivo, pois compreende-se que no segundo semestre os estudantes estarão, possivelmente, mais focados em provas de vestibulares e ENEM. Partindo desse princípio, o plano interdisciplinar também auxilia no desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos, qualidade necessária para um bom desempenho em provas com função de um processo seletivo. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (2018) compete à escola proporcionar parte desse ideal indagador aos alunos:

Cabe às escolas de Ensino Médio contribuir para a formação de jovens críticos e autônomos, entendendo a crítica como a compreensão informada dos fenômenos naturais e culturais, e a autonomia como a capacidade de tomar decisões fundamentadas e responsáveis. Para acolher as juventudes, as escolas devem proporcionar experiências e processos intencionais que lhes garantam as aprendizagens necessárias (BRASIL, 2018, p. 463).

O pensamento crítico será desenvolvido porque os alunos poderão observar um acontecimento — a Segunda Guerra Mundial — por meio da visão de várias disciplinas. Desse modo, o impacto desse evento será observado, juntamente com

suas consequências. Ademais, um projeto interdisciplinar possibilita que os alunos tenham uma interação diferente com seus colegas e professores, proporcionando que a aprendizagem seja feita de forma ativa, conforme prevê a BNCC.

Para dar introdução a esse trabalho, será utilizado um total de 5 aulas de Língua Inglesa⁷, nas quais o professor será responsável por exibir o filme “O Jogo da Imitação”. O longa-metragem pode ser assistido em sala de aula de forma individual com as turmas, ou em um salão, no qual mais de uma turma podem assistir ao filme ao mesmo tempo em um projetor. Isso dependerá da estrutura da escola e do que os professores estarão dispostos a propor para esses estudantes, podendo até ser um momento “cinema”; em que os estudantes podem trazer petiscos para consumirem enquanto assistem ao filme.

O filme será dividido em quatro partes. Em cada aula será exibida uma parte do longa-metragem, assim como será feita uma análise do que foi assistido e isso será feito por meio de exercícios de interpretação e de uso da língua inglesa. Na quinta aula, o professor ficará responsável por fazer um resumo do filme, retomando seus principais aspectos. Em seguida, a turma deve ser dividida em grupos para dar início ao projeto interdisciplinar. Para desenvolver essa ideia, cada disciplina receberá um tema para explorar, de acordo com aspectos apresentados no filme e com o que está no conteúdo tido como obrigatório para essa série.⁸

5.1 LÍNGUA PORTUGUESA, LITERATURA E ARTES

O livro “Maus: a história de um sobrevivente”, de Art Spiegelman servirá de ferramenta para as atividades desenvolvidas nas seguintes disciplinas: Língua Portuguesa, Literatura, Língua Inglesa e Artes. Originalmente, o livro “Maus” foi publicado na revista Raw de 1980 até 1991, já seu primeiro volume compilado foi publicado em 1986. A parte 2 dessa mesma obra foi lançada em 1991, sendo intitulada “E aqui meus problemas começaram”. No ano de 1992, o compilado de parte 1 e 2 de “Maus” foi vencedor do prêmio Pulitzer, sendo a primeira HQ a receber essa premiação tão importante para a área de literatura e jornalismo. Esse quadrinho é bem conceituado devido a sua temática principal: o Holocausto.

Baseado na vida do pai de Art Spiegelman, com aspectos biográficos a obra conta a trajetória dos judeus Vladek e Anja para sobreviverem às atrocidades do campo de concentração de Auschwitz, até sua emigração para os Estados Unidos. Na HQ, os personagens aparecem de forma antropomórfica, retratando judeus como ratos,

⁷ Os Planos de Aula e as Atividades para as propostas do projeto estão disponíveis no link a seguir: <https://drive.google.com/file/d/1mskrawYc4OhThIGyFesUYoi0hOpBz1fW/view?usp=sharing>

⁸ Os slides para a realização dos planos de aula estão no link a seguir: <https://docs.google.com/presentation/d/1z75s8vUrcGfIHm8Vuob2ma5YaXQnAThWkuKrtD18-Zx4/edit?usp=sharing>.

alemães como gatos, poloneses como porcos, franceses como sapos, entre outros. Tal artifício é utilizado para atribuir características humanas a animais, tendo, nesse caso, como objetivo demonstrar os ideais nazistas (gatos), que se consideram superiores aos judeus (ratos). Para escrever, Art Spiegelman se inspira em conversas que teve com seu pai a respeito do Holocausto. Na obra, essas conversas são retratadas de forma sincera e sem romantização; além de flashbacks que são utilizados para apresentar acontecimentos que Vladek passou durante sua busca por sobrevivência.

A *graphic novel* “Maus” é interessante para o projeto, pois apresenta a história do Holocausto vista por um sobrevivente dessa tragédia. Além de ser vantajosa por ser inspirada em fatos reais, ao utilizar animais para apresentar seus personagens, a HQ atinge um tom mais leve e dinâmico, ideal para alunos do 3º ano do Ensino Médio.

Tendo isso em vista, sugere-se que essa HQ seja lida como obra literária na disciplina de Língua Portuguesa ou Literatura, de acordo com a divisão das matérias na escola em que o projeto será aplicado. Juntamente com a leitura do quadrinho, em Língua Portuguesa pode ser trabalhado a formato dos seguintes textos: tirinha, cartum e charge. O trabalho desses conceitos é previsto para serem trabalhados no Ensino Médio, tendo em vista que a prova do ENEM costuma cobrar interpretação de tirinhas, enquanto vestibulares cobram redações baseadas na interpretação de charges. A professora deve apresentar a explicação do formato desses gêneros, juntamente com a explicação de suas funções e aplicabilidades.

Logo, para dar continuidade ao projeto, como atividade prática, aconselha-se ainda que os alunos iniciem a produção de uma charge, com intuito criticar as consequências da Segunda Guerra Mundial e do Holocausto. Para a matéria de Artes, fica destinada a produção não-verbal dessa charge, que pode ser feita de forma manual ou eletrônica. A parte verbal da charge deve ser feita em Língua Inglesa, já que o objetivo principal desse projeto é a utilização e o aprendizado dessa língua em questão. Cabe então, ao professor dessa disciplina corrigir a parte verbal, auxiliando os alunos na construção de frases ou das onomatopeias que serão utilizadas. Se feito como indicado, a obra “Maus: a história de uma sobrevivente” ajudará a elucidar e a concretizar parte dos aspectos apresentados no filme “O Jogo da Imitação”, abrangendo três disciplinas nessa parte do projeto (ou quatro disciplinas, caso Literatura e Língua Portuguesa sejam trabalhadas individualmente).

5.2 HISTÓRIA E GEOGRAFIA

O autor Marvin Perry (2002, p. 582), em “Civilização Ocidental: Uma História Concisa” descreveu como agiam os seguidores do regime nazista de Adolf Hitler. Segundo o autor:

Simbólicos do regime nazista foram aos comícios grandiosos realizados em Nurembergue. Dezenas de milhares de pessoas gritavam, marchavam e adoravam, aos pés do seu líder. Esses fiéis adeptos, produto final da doutrinação nazista, celebravam as realizações de Hitler e demonstravam fidelidade a seu salvador. Tudo era orquestrado de modo brilhante, para impressionar os alemães e o mundo como poder, a determinação e a unidade irresistíveis do movimento nazista e a grandeza do Führer (líder). Exércitos de jovens sacudindo bandeiras, tropas de choque com suas armas, e trabalhadores trazendo ao ombro compridas pás desfilavam à frente de Hitler, que ficava em posição de sentido, com o braço estendido na saudação nazista (PERRY, 2002, p. 582).

Os comícios realizados por Adolf Hitler mostravam um orador fascinante, capaz até mesmo de hipnotizar seu público. A fim de elucidar os ideais nazistas e a ascensão de Hitler ao poder, os alunos deverão desenvolver, embasados nas disciplinas de História e Geografia, um mapa mental do regime nazista. Em língua inglesa, será solicitado que o grupo de alunos construa um cartaz explicando os principais pontos da ideologia nazista, incluindo os seguintes tópicos: nacionalismo racial, o anti-semitismo e a importância da propaganda feita para conseguir o apoio das massas.

O desenvolvimento dessas atividades pode gerar interesse nos alunos e, principalmente, ajudá-los a aperfeiçoar as competências prescritas pela BNCC (2017), sendo elas:

5. Identificar e combater as diversas formas de injustiça, preconceito e violência, adotando princípios éticos, democráticos, inclusivos e solidários, e respeitando os Direitos Humanos.
6. Participar do debate público de forma crítica, respeitando diferentes posições e fazendo escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade (BRASIL, 2017, p. 570).

É possível perceber que um projeto que trabalha o pensamento crítico dos alunos acerca de um regime atualmente considerado controverso vai ao encontro do desenvolvimento das competências específicas nas áreas de Ciências Humanas e Sociais.

5.3 MATEMÁTICA

Para a disciplina de Matemática, um grupo deverá dividir-se em dois, a fim de realizar uma atividade na qual os alunos possam decifrar uma mensagem secreta⁹. No exercício em questão, o professor fornecerá aos alunos uma mensagem criptografada em inglês. Os alunos, então, deverão decifrá-la utilizando como metodologia o sistema de

⁹ Conforme a atividade de matemática encontrada em “anexos”.

matrizes. O exercício ainda cria a possibilidade de os alunos identificarem quantas possíveis mensagens conseguiriam ser enviadas ou codificadas, através do método utilizado.

Outra possibilidade motivada pela atividade é a de, ainda usando como metodologia o sistema de matrizes criptográficas, o grupo mandar mensagens em inglês e criptografá-las para que a outra metade do grupo possa decryptá-las. Os alunos deverão, também, explicar o método de escolha na língua inglesa. A escolha de matrizes criptográficas como metodologia deve-se ao fato de os alunos estudarem este conteúdo na segunda série do Ensino Médio.

5.4 SOCIOLOGIA E FILOSOFIA

Nas disciplinas de Sociologia e Filosofia será abordada a questão da homossexualidade sob o viés da época. Em 1952, ao tentar registrar queixa contra um roubo em sua casa, Turing acabou admitindo manter um relacionamento amoroso com o criminoso do sexo masculino. Ele foi julgado e condenado por “vícios impróprios”, de acordo com a lei vigente na Inglaterra, no início dos anos 50, desde o século XVI. Para não ir para a prisão, o cientista foi submetido a um tratamento com base no hormônio feminino da progestina, que funcionaria como uma castração química; já que diminuiria drasticamente a testosterona, um hormônio masculino. Nessa mesma época, cerca de 50 mil homens foram condenados a esse procedimento. Tal tratamento fez com que Turing se tornasse impotente sexualmente, causando também o desenvolvimento de outras doenças. Além disso, ele foi impedido de continuar seus trabalhos para o governo e proibido de entrar nos Estados Unidos. Em 1954, dois anos após sua condenação, Turing, supostamente, se matou comendo uma maçã envenenada com cianeto de potássio. No ano de 2013, o cientista recebeu um “perdão oficial” da rainha da Inglaterra; nesse mesmo ano o casamento homossexual foi oficializado no país.

Para o embasamento teórico nessas disciplinas, os alunos deverão assistir ao vídeo intitulado “Alan Turing – Celebrating the life of a genius”¹⁰, publicado em 2012 pela Universidade de Cambridge para celebrar o centenário do nascimento de Alan Turing. O vídeo conta a história da vida do cientista, desde os primeiros inventos à sua morte. Para a elaboração do projeto nessas disciplinas, os alunos deverão realizar uma análise do vídeo, e após, promover uma conversa acerca dos temas trabalhados nesse vídeo. É indicado que esse debate seja realizado em língua inglesa.

Essa atividade deve discorrer acerca da visão da sociedade dessa época sob os homossexuais, focando em como se dava o preconceito, na interpretação da lei vigente que criminalizava os homossexuais e as consequências dos atos dessas pessoas. Em seguida, os alunos devem traçar um paralelo da realidade dessa época em comparação

¹⁰ <https://www.youtube.com/watch?v=gtRLmL70TH0>

com a visão da sociedade atual. Cabe ao professor mediar essa conversa, elucidando os pontos de semelhança e diferença dessas duas épocas – década de 1950 X atualmente – aos estudantes.

Após a realização do debate, os alunos devem criar um cartaz em língua inglesa, escrevendo sobre a visão que esses períodos têm sobre a homossexualidade, como um “antes e depois”. Nesse sentido, esse paralelo pode ser realizado das seguintes formas: 1. Comparação do pensamento da “Inglaterra na década de 1950 X Pensamento da Inglaterra atual”; 2. Comparação da “Inglaterra na década de 1950 X Pensamento mundial atual” e 3. “Inglaterra na década de 1950/ Brasil década de 1950 X Pensamento da Inglaterra/Brasil atual”. Tendo isso em vista, o professor pode escolher a maneira que julga mais adequada para fazer esse quadro comparativo, podendo também, dividir a sala em três grupos, para que cada grupo possa pesquisar uma das modalidades de comparação sugeridas aqui. Após a realização dessa atividade é esperado que fique clara a trajetória do pensamento da sociedade acerca do tema homossexualidade.

5.5 FÍSICA E QUÍMICA

Para as disciplinas de Física e Química, os alunos deverão elaborar uma apresentação em língua inglesa para explicar as diferenças entre fissão e fusão nuclear. Para tal apresentação, é sugerido que os alunos criem um quadro comparativo entre fissão e fusão. Esse quadro pode ser montado em um pequeno cartaz informativo, podendo ser exposto na escola após a conclusão da atividade.

Em janeiro de 1939 foi publicado pela revista *Die Naturwissenschaften* o achado dos químicos Otto Hahn e Fritz Strassmann sobre o experimento com a irradiação de núcleos de urânio natural com nêutrons, obtendo isótopos de bário, de criptônio e de outros produtos. Lise Meitner, colaboradora de Hahn, mediu a intensidade da energia emitida na experiência e deu ao fenômeno o nome de fissão. Em abril de 1939, Frédéric Joliot e seus colaboradores detectaram a liberação de nêutrons em reações de fissão e previram que seria possível desencadear uma reação de fissão em cadeia, mediante o bombardeio de núcleos de urânio com nêutrons. Esses estudos sobre o mecanismo de fissão abriram caminho para a criação da bomba atômica em um momento histórico de grandes disputas entre duas potências mundiais, os Estados Unidos e a União Soviética. Um dos reflexos do estudo desses átomos foi a criação das bombas nucleares, semelhantes às que atingiram Hiroshima e Nagasaki no final da Segunda Guerra Mundial (Carvalho, 2015). Já o processo de fusão ocorre quando os átomos de hidrogênio (deutério e trítio) se unem para liberar energia.

5.6 BIOLOGIA

Na matéria de Biologia, os alunos serão incentivados a buscar informações sobre os estudos médicos realizados durante a Segunda Guerra Mundial. Muitos experimentos foram feitos durante esse período, na maior parte das vezes de maneiras cruéis em seres humanos. Os experimentos variam entre quanto tempo o corpo humano sobrevive sem água, quais os efeitos da hipotermia, e até quantas marteladas o crânio de crianças aguenta. Poucos deles têm alguma utilização na medicina atual, porém a pesquisa tem relevância devido ao fato de se constituir em algo significativo na época, já que muitos procedimentos são considerados antiéticos.

Para que tal estudo seja apresentado, os alunos terão que fazer uma espécie de jogo de mitos e verdades, utilizando o *Kahoot*¹¹ ou cartões coloridos. O jogo funcionaria da seguinte forma: uma frase relacionada com as experiências realizadas na guerra será projetada no quadro, e os alunos que não fazem parte da equipe teriam que dizer se é mito ou verdade. Como os acontecimentos são bastante absurdos, o jogo fica interessante pois as verdades são quase que inacreditáveis. Ao dar a resposta correta da frase, os alunos que estarão apresentando devem explicar a situação real. Todo esse processo será realizado em língua inglesa.

5.7 PROPOSTA DE EXPOSIÇÃO DAS ATIVIDADES

Ao final das aulas de Língua Inglesa, elaboradas a partir do filme, os professores poderão propor aos alunos reunirem-se, a fim de elaborar estratégias e um modelo de apresentação de trabalhos para uma feira científica a ser realizada em um sábado letivo ou em um dia de aula durante a semana.

A feira de ciências tem como objetivo apresentar todas as atividades desenvolvidas pelos estudantes de acordo com as diferentes áreas de conhecimento. Sendo assim, cada área poderia apresentar um estande na feira. Os estudantes devem engajar-se com os professores das disciplinas que estão cursando obtendo auxílio para elaboração dos trabalhos a serem apresentados, esses terão relação com a proposta do projeto interdisciplinar.

Há também a possibilidade de exposição de todos os trabalhos no colégio, seja em murais ou paredes. Ou ainda, os trabalhos podem ser expostos nas aulas de Língua Inglesa, como uma forma de seminário.

¹¹ *Kahoot* é uma plataforma de ensino gratuita que funciona como um gameshow. Os professores criam questionários de múltipla escolha e os alunos participam online, cada um com seu dispositivo (computador, tablet ou celular).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho se propôs a observar o funcionamento do Ensino Médio no Brasil, tendo em vista sua relevância e transformações ao longo dos anos. Foi possível observar que ainda há uma grande taxa de evasão dos alunos ao longo dos 3 anos desta etapa, e que esta evasão, muitas vezes, ocorre pela falta de motivação dos alunos. As teorias motivacionais são de suma importância no ambiente escolar. Para que o ensino seja efetivo, é necessário que os alunos estejam motivados, mas para que isso seja possível o ensino depende das diferentes práticas pedagógicas e do olhar amplo dos professores.

O governo vem criando diferentes estratégias que, além de ampliar o ensino a todos, tentam transformar a escola em um espaço prazeroso a todos. Uma das estratégias que vem sendo proposta ao longo dos últimos anos é a inclusão da interdisciplinaridade no ensino e essa nova temática possibilita a integração das disciplinas de forma com que aprendizagem se torne mais dinâmica.

Dentre as disciplinas escolares, a Língua Inglesa merece um destaque, pois está cada vez mais atuante como uma língua franca no mundo moderno. Atualmente, as escolas ainda utilizam métodos tradicionais de ensino, o que torna, muitas vezes, torna a aprendizagem ineficaz.

Este trabalho teve como objetivo demonstrar uma proposta de um método interdisciplinar de ensino de Língua Inglesa para a terceira série do Ensino Médio. Para isso, o filme “O Jogo da Imitação” serviu como base para a criação de um programa de ensino de Língua Inglesa que integra as diferentes disciplinas escolares. A escolha do filme deveu-se à sua contemporaneidade e pela relevância dos fatos históricos que este relata.

Para que houvesse o total entendimento das atividades interdisciplinares a serem desenvolvidas, foram criados planos de aula para o ensino da Língua Inglesa que utilizaram o filme como suporte para a proposta do projeto. Em seguida, foram desenvolvidas atividades que uniram as disciplinas escolares com as áreas de conhecimento específicos.

Se os documentos oficiais que regem a educação no país preconizam a transformação das metodologias de ensino, integrando as disciplinas escolares, a fim de unir as diferentes áreas de conhecimento, a interdisciplinaridade é uma maneira de colocar em prática esse método. O uso de um projeto interdisciplinar para o ensino de Língua Inglesa traz dinamismo e diversidade à sala de aula, aumentando o interesse dos alunos, pois, dessa maneira, todos têm a possibilidade de atuar de acordo com a área com que apresentam mais afinidade. É, também, uma oportunidade de abordar assuntos que, apesar de distintos, apresentam pontos semelhantes e de grande relevância social e histórica, fazendo com que o conteúdo desenvolva um pensamento crítico e gere reflexão nos alunos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 26 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm>. Acesso em: 6 out. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Indicadores de fluxo escolar da educação básica**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/apresentacao/2017/apresentacao_indicadores_de_fluxo_escolar_da_educacao_basica.pdf>. Acesso em: 5 out. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sinopses estatísticas da educação básica**. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>>. Acesso em: 4 out. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Base nacional comum curricular: educação é a base**. Brasília: MEC, 2017.

_____. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC, 2002.

BOCHNIAK, Regina. **Questionar o conhecimento-Interdisciplinaridade na escola**. São Paulo: Loyola, 1992.

CAMBRIDGE, University. **Alan Turing: celebrating the life of a genius**. 2012. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=gtRLmL70TH0>>. Acesso em 30 de abr. 2019.

CARVALHO, J. F. A gênese da bomba. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 29, n. 84, p. 197-208 2015.

DÖRNYEI, Zoltán. **Motivational strategies in the language classroom**. Nova Iorque: Cambridge, 2001.

FORLANI, Marcelo. Maus: a história de um sobrevivente. **Omelete**, fev. 2019. Disponível em: <<https://www.omelete.com.br/quadrinhos/criticas/hq-imaus-a-historia-de-um-sobreviventei>>. Acesso em: 21 de abr. 2019.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF). **Acesso, permanência, aprendizagem e conclusão da educação básica na idade certa**: direito de todas e de cada uma das crianças e dos adolescentes. Brasília: UNICEF, 2012. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002252/225209POR.pdf>>. Acesso em: 01 maio 2019.

GARCIA, Sergio. A história de Alan Turing no filme “O jogo da imitação”. **Época**, mar. 2015. Disponível em: <<https://epoca.globo.com/vida/noticia/2015/03/historia-de-balan-turing-no-filme-o-jogo-da-imitacao.html>>. Acesso em: 26 set. 2018.

HERMSDORFF, Renato. **O jogo da imitação**. Disponível em: <<http://www.adorocinema.com/filmes/filme-198371/criticas-adorocinema>>. Acesso em: 28 de set. 2018.

HOLDEN, Susan. **O ensino da Língua Inglesa nos dias atuais**. São Paulo: SBS, 2009.

IMDB. **O jogo da imitação**: plot. Disponível em: <https://www.imdb.com/title/tt2084970/?ref_=nv_sr_1>. Acesso em: 28 set. 2018.

KRAWCZYK, N. **O Ensino Médio no Brasil**. São Paulo: Ação Educativa, 2009.

KRISCHER, Thais. **Um estudo da máquina enigma**. 2013. 98 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/66106/000870987.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2018.

PAIVA, Vitor. Alan Turing, pai da computação, sofreu castração química e foi proibido de entrar nos EUA por ser homossexual. **Hypeness**, fev. 2017. Disponível em: <<https://www.hypeness.com.br/2017/02/alan-turing-pai-da-computacao-sofreu-castracao-quimica-e-foi-proibido-de-entrar-nos-eua-por-ser-homossexual>>. Acesso em: 28 abr. 2019.

PAVIANI, Jayme. **Interdisciplinaridade: conceitos e distinções**. 2. ed. Caxias do Sul: EducS, 2008.

PERRY, M. **Civilização Ocidental: uma história concisa**. 2. ed. São Paulo: M. Fontes, 2002.

RIGON, Marcia C. **Prazer em aprender: o novo jeito da escola**. Curitiba: Kairós, 2010.

SPIEGELMAN, Art. **Maus: a história de um sobrevivente**. Trad. de Antonio de Macedo Soares. São Paulo: Companhia das letras, 2005.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS). As diferenças entre fissão e fusão nuclear. **Divulgando Ciência**, Porto Alegre, nov. 2016. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/divulgacaodaciencia/2016/11/29/as-diferencas-entre-fissao-e-fusao-nuclear>>. Acesso em: 01 maio 2019.

VOLPI, Mario; SILVA, Maria de Salette; RIBEIRO, Júlia. **10 desafios do ensino médio no Brasil: para garantir o direito de aprender de adolescentes de 15 a 17 anos**. Brasília: UNICEF, 2014.

VROOM, Victor. **Work and motivation**. Nova Iorque: Proquest/Csa Journal Division, 1994.

VILLELA, Rodrigo. Resenha de Maus, de Art Spielgeman. **Leia para Viver**, nov. 2017. Disponível em: <<http://leiaparaviver.com.br/resenha-de-maus-de-art-spielgeman>>. Acesso em: 21 abr. 2019.